

BAB 1

PENDAHULUAN

1.1 Latar belakang

Limbah tempurung kelapa di Indonesia sangatlah melimpah dan menjadi limbah yang belum dimanfaatkan secara maksimal oleh karena itu saya memilih limbah kelapa ini sebagai bahan briket dengan harga yg sangat terjangkau bila di manfaatkan menjadi arang briket nilai jual dari tempurung kelapa jadi menguntungkan dan mengurangi limbah di sekitar masyarakat, Briket dari cangkang kelapa merupakan alternatif yang potensial untuk menggantikan bahan bakar fosil. Briket ini dibuat dengan memadatkan serbuk cangkang kelapa dengan menggunakan perekat. Kualitas pembakaran briket sangat dipengaruhi oleh jenis dan jumlah perekat yang digunakan. dalam pembuatan briket tempurung kelapa membutuhkan bahan perekat.

Perekat berfungsi untuk merekatkan partikel-partikel serbuk cangkang kelapa sehingga briket menjadi padat dan kuat. Jenis dan jumlah perekat yang digunakan dapat mempengaruhi kualitas pembakaran briket, seperti waktu bakar, laju pembakaran, dan emisi gas buang. Perekat yang digunakan dapat beragam, seperti tepung tapioka, pati jagung, pati singkong, atau bahan perekat lainnya. Setiap jenis perekat memiliki karakteristik yang berbeda, termasuk kemampuan untuk membentuk briket dengan kekuatan yang memadai dan mempengaruhi pembakaran.

Kompur briket adalah salah satu media pembantu proses pembakaran briket. Dengan menggunakan kompur briket diharapkan panas yang dihasilkan oleh briket akan lebih maksimal dibandingkan briket dibakar secara langsung. Dikarenakan bila menggunakan kompur briket, panas yang dihasilkan oleh briket akan terfokus dalam ruang kompur. Sehingga diharapkan terjadi efisiensi waktu apabila digunakan untuk kebutuhan sehari-hari.

Briket dengan kualitas pembakaran yang baik akan menghasilkan panas yang lebih optimal dan emisi gas buang yang lebih rendah, sehingga penggunaannya menjadi lebih efisien dan ramah lingkungan. Variasi dalam jumlah dan rasio antara

bahan baku (tempurung kelapa) dan perekat akan mempengaruhi sifat fisik dan kimia dari briket yang dihasilkan. Pemilihan komposisi yang tepat dapat memaksimalkan kualitas pembakaran.

Kualitas pembakaran dapat dinilai berdasarkan beberapa parameter, termasuk kecepatan pembakaran, panas yang dihasilkan, emisi gas beracun, dan residu abu. Pengaruh variasi perekat terhadap parameter-parameter ini perlu dianalisis secara mendalam.

Penelitian ini mungkin melibatkan uji laboratorium untuk mengukur berbagai parameter kualitas pembakaran, seperti uji kalorimetri untuk menentukan nilai kalor briket, analisis gas untuk mengukur emisi gas buang, dan analisis abu untuk mengevaluasi sisa residu setelah pembakaran.

Data yang diperoleh dari uji laboratorium dapat dianalisis secara statistik untuk menentukan apakah variasi perekat memiliki pengaruh signifikan terhadap kualitas pembakaran. Analisis statistik juga dapat membantu dalam menentukan komposisi perekat optimal untuk mencapai kualitas pembakaran yang diinginkan, maka dari itu saya melakukan penelitian dengan judul “Analisa Variasi Komposisi Briket Dan Ruang Bakar *Diffuzer* Lubang *Inline* Terhadap Laju Pembakaran Efisiensi Termal Dan Radiasi Ruang Bakar”.

1.2 Rumusan masalah

Berdasarkan latar belakang di atas, maka perumusan masalah yang digunakan dalam penelitian ini adalah:

1. Bagaimana pengaruh variasi jenis briket terhadap laju pembakaran, efisiensi termal, nilai kadar abu, radiasi ruang bakar, kemampuan menahan (MAX-80°).
2. Bagaimana pengaruh jumlah blower terhadap kinerja pembakaran pada jumlah blower terhadap laju pembakaran, efisiensi termal, nilai kadar abu, radiasi ruang bakar, kemampuan menahan panas (MAX-80°).
3. Bagaimana pengaruh variasi ruang bakar berbentuk diffuzer lubang inline serta jumlah lubang udara 75 lubang.

1.3 Batasan Masalah

Adapun batasan masalah dalam penelitian ini dapat membantu memperjelas ruang lingkup dan memastikan bahwa penelitian dapat dilakukan secara terfokus dan mendalam pada aspek-aspek yang telah ditentukan.:

1. Perbandingan 3 jenis briket yang terbuat dari bahan baku 70% kayu 30% tempurung kelapa, 50% kayu 50% tempurung kelapa dan 30% kayu 70% tempurung kelapa.
2. Pengaruh jumlah blower terhadap laju pembakaran, efisiensi termal, kadar abu, radiasi ruang bakar dan kemampuan menahan panas (MAX-80°)

3. Variasi ruang bakar berbentuk diffuzer lubang inline serta jumlah lubang udara 75 lubang.

1.4 Tujuan Penelitian

1. Mengetahui pengaruh variasi bahan baku briket kayu yang dicampur dengan tempurung kelapa dan bahan baku perekat tepung tapioka dicampur dengan air tembakau.
2. Dapat mengetahui jumlah blower terhadap laju pembakaran, efesiensi termal, kadar abu, radiasi ruang bakar dan waktu menahan panas (MAX-80°)
3. Dapat mengetahui variasi ruang bakar berbentuk diffuzer lubang inline dan jumlah lubang udara 75.

1.5 Manfaat Penelitian

2. Dapat memberi pengetahuan tentang energi biomassa
3. Dapat memberi pengetahuan kalori briket pada variasi kayu yang di campur dengan tempurung kelapa.
4. Dapat memberi pengetahuan tentang jumlah blower terhadap laju pembakaran, efisiensi termal, kadar abu, radiasi ruang bakar dan waktu menahan panas (MAX-80°)
5. Dapat mengetahui ruang bakar berbentuk *diffuzer* lubang *inline* dan jumlah lubang pada ruang bakar berjumlah 75 lubang.

1.6 Sistematika Penulisan

Penulisan skripsi ini mengacu pada ketentuan yang telah ditentukan oleh Jurusan Teknik Mesin, Fakultas Teknologi Industri, Institut Teknologi Nasional Malang. Adapun sistematika penulisan dalam laporan ini adalah sebagai berikut:

BAB I PENDAHULUAN

Pada bab ini dijelaskan alasan dalam pengambilan judul skripsi yang dipaparkan pada latar belakang, selain itu terdapat rumusan masalah, batasan masalah, tujuan dan manfaat penelitian serta sistematika penulisan.

BAB II TINJAUAN PUSTAKA

Pada bab ini dijelaskan mengenai teori-teori dasar yang digunakan sebagai pendukung atas perancangan dan penelitian yang akan dilakukan.

BAB III METODOLOGI PENELITIAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai rancangan penelitian dan tahapan-tahapan yang akan dilakukan saat pembuatan spesimen maupun pengujian.

BAB IV HASIL DAN PEMBAHASAN

Pada bab ini dijelaskan mengenai implementasi dari teori yang terdapat pada tinjauan pustaka dan pembahasan data-data hasil dari pengujian sebagai tujuan dari penelitian yang akan dilakukan.

BAB V PENUTUP

Berisikan tentang kesimpulan dari hasil dan pembahasan serta memberikan saran ke pada peneliti selanjutnya.

DAFTAR PUSTAKA

Berisikan literatur atau refrensi yang di gunakan penulis.

LAMPIRAN

Berisikan beberapa hal pendukung penelitian penulis.